

**PREPARATION OF PRINTED BAND AND PACKING**

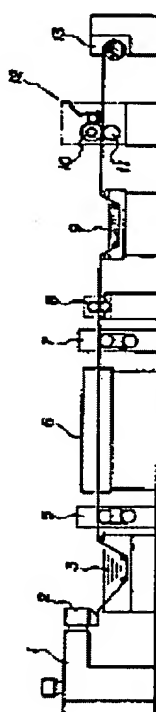
**Patent number:** JP63082747  
**Publication date:** 1988-04-13  
**Inventor:** MANABE MASANORI; ITAKURA KOMEI  
**Applicant:** UBE NITTO KASEI CO  
**Classification:**  
- **International:** **B29C59/02; B41F17/10; B65H20/00; B29C59/02; B41F17/08; B65H20/00;** (IPC1-7): B29C59/02; B41F17/10; B65H20/00  
- **European:**  
**Application number:** JP19860227336 19860926  
**Priority number(s):** JP19860227336 19860926

Report a data error here

**Abstract of JP63082747**

**PURPOSE:** To apply printing to a packing band during a manufacturing process or to a packing band having an embossed pattern applied thereto after taken up, by allowing a band having an embossed surface to run between a stamping roller having a rubber letterpress form having Shore hardness of 45-60 mounted thereto and a driving pressure contact roller contacting therewith in opposed relationship to apply printing thereto.

**CONSTITUTION:** A rubber letterpress form used as a printing plate is composed of rubber selected corresponding to the material quality of a band and having printing ink resistance and Shore hardness of 45-60 and excellent in fatigue resistance, for example, a rubber material composed of natural rubber, urethane rubber, chloroprene rubber and the like alone or various modified rubbers thereof and prepared by forming protruding parts to said rubber material. The band is supplied between a stamping roller 10 having said rubber letterpress form mounted thereto and the driving pressure contact roller 11 contacted therewith in opposed relationship to apply printing in a size of No.1 to said band. Further, the surface temp. of the band before printing is set to 25-30 deg.C, and printing ink is one specially prepared for the printing of polypropylene and using a solvent.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-82747

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)4月13日

B 41 F 17/10  
// B 29 C 59/02  
B 65 H 20/00

H-6612-2C

7639-4F

Z-6758-3F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 梱包用印刷バンドの製造方法

⑮ 特 願 昭61-227336

⑯ 出 願 昭61(1986)9月26日

⑰ 発 明 者 真 鍋 雅 宣 岐阜県岐阜市江崎302番地

⑱ 発 明 者 板 倉 功 明 岐阜県羽島市堀津町前谷33

⑲ 出 願 人 宇部日東化成株式会社 東京都中央区八重洲2丁目8番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 一色 健輔 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

梱包用印刷バンドの製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 表面に凹凸状のエンボスを有する梱包用バンドの表面に所望の印刷を施す印刷バンドの製造方法において、ショア硬度45~60度のゴム凸版を取着したスタンブローラと、該スタンブローラと対接する駆動圧接ローラとの間に、表面にエンボスを賦形されたバンドを走行させて印刷することを特徴とする梱包用印刷バンドの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〈産業上の利用分野〉

本発明は表面に凹凸を有するポリプロピレンなどの梱包用バンドの印刷方法に関する。

〈従来技術とその問題点〉

従来よりポリプロピレンなどの合成樹脂製梱包用バンドは引張強度が高いことや、熱融着が可能で自動梱包機で使用できることなどから梱包用資材として汎用されている。

この種の梱包用バンドは、押出機から溶融押出され、これを冷却した後、延伸機によって長手方向に所定倍率の延伸を施して引張強度を増大させるが、この際分子がバンドの長手方向に配向し、バンドが縦割れしやすくなるため、表面に凹凸を有するエンボスローラ間にバンドを通して、バンド表裏面に凹凸状のエンボスを形成して分子配向を乱し、耐縦割れ性を向上せしめるとともに、剛性の向上、表面の滑りの緩和などをはかっている。

一方、梱包用バンドに、商標、製造元、取扱上の注意などや、広告的な事項などを印刷した梱包用印刷バンドの提供を要請されている。

しかし、梱包用バンドに印刷を施すにあたって、バンド表面にエンボスを賦形してから印刷すると、バンド表面のエンボス凹部迄印刷インキが入り込まないので、美麗な印刷バンドは得られなかった。そこで、従来は、特公昭52-37498号公報あるいは特開昭57-96890号公報に示されるごとく、バンドの延伸後のエンボス未賦形の平滑なバンドに印刷を施す方法が提供されていた。

しかしながら、前者の従来方法では、バンドが加熱槽中で延伸されてバンド表面が高温の状態で印刷するため、印刷ロールの印刷版も吸熱して高温となることから、版材には耐熱性を有する金属版の使用を余儀なくされる。また、後者の方法では、この耐熱性の問題を克服するため、延伸後にバンドの表面を冷却する冷却工程を設ける方法が提案されているが、工程ラインが長くなったり、あるいは冷却設備費が高くなることや、印刷のために冷却したバンドにエンボスを成形すると、機械的損傷を受けて梱包用バンドの強度が大幅に低下するなどの問題があった。

本発明は上述の問題点に鑑みてなされたものであって、その目的は梱包バンドの製造工程中あるいは巻取後のエンボスが成形された梱包用バンドの印刷に適した新規な方法を提供することにある。  
《発明の構成》

上記目的を達成するため、本発明は表面に凹凸状のエンボスを有する梱包用バンドの表面に所望の印刷を施した印刷バンドの製造方法において、

ぎて文字などの輪郭が明瞭とならず、また、61度以上ではエンボスコナー部近傍の線が欠けた状態となる。

本発明に使用できる印刷インキは、顔料、溶剤、展着剤からなるインキ原液を、アルコールなどを主体とする溶剤で希釈して使用するが、溶剤中には印刷を対象とするバンド表面に対して、アタック性を有する成分を添加することが印刷膜の接着性の点から好ましい。このことは、とりわけ化学親和性に乏しいポリプロピレンバンドにおいては必須である。上記のように溶剤などの揮発成分をインキ中に含むときは、インキタンク中で時間の経過とともにインキ粘度が上昇する傾向にあるので、溶剤によって適宜粘度を調整しながら概ねインキの粘度を復元する測定方法において0.05～1.5ポイズの範囲にすることが望ましい。粘度が0.05ポイズ未満ではバンドに対するインキののりが悪くなり、1.5ポイズを超えるとインキの乾きが悪くなってバンドの乾燥設備が必要となるなどの問題がある。

ショア硬度45～60度のゴム凸版を取着したスタンブローラと、該スタンブローラと対接する駆動圧接ローラとの間に、表面にエンボスを成形されたバンドを走行させて印刷することの特徴とする。

本発明の方法に適用できるエンボスの形状、凹凸の深度などは、通常の梱包用バンドに多用されている斜交状や亀甲状、その他バンドの縦割れ防止の効果を有する形状のいずれでもよく、エンボスの凹凸の深さは0.05～0.5mmである。

印刷版として使用するゴム凸版は、バンドの材質に応じて選定される印刷用インキに耐性があり、ショア硬度が45～60度の範囲のもので、かつ耐疲労性に優れたゴム、例えば天然ゴム、ウレタンゴム、クロロブレンゴムなどの単体もしくは各種変性体からなるゴム材に凸部を形成したもので、このゴム凸版を適宜の方法で版胴に取着して印刷ローラとする。ゴム凸版への印刷インキの転写供給方法は従来の公知の方法でよい。ゴム凸版の硬度がショア硬度で44度以下では柔らかく

また、印刷工程に入るバンドの表面温度は、バンドからの発熱による溶剤揮発の防止、ゴム印版の長寿命化などの点から、常温近傍が望ましい。

なお、インキ粘度の測定は50ccのルツボ状容器の底部に直径3mmの孔部を有するザーン粘度計によってインキの温度を45℃として常温中で測定した。

バンドの製造工程中に印刷するときは、バンドが溶融押出しされて所望の倍率に延伸され、エンボス成形された後、バンド表面がある程度冷却された状態で行なうことが望ましい。

#### 《実施例》

以下に本発明の好適な実施例について説明する。  
実施例1

結晶性ポリプロピレン（宇部興産製：E103、MI3）100重量部に炭酸カルシウム3重量部を添加した原材料樹脂を押出機1に供給し、230℃でダイ2より帯状に、引摺し比1.7で押し出し、水温20℃の冷却槽3に導いてこれを冷却固化して未延伸バンドを得る。このバンドを適赤

外輪を熱源とする加熱槽6に通して雰囲気温度230～290℃で、延伸ローラ5および7の間で11倍に延伸し、厚み0.32mmのバンドを得た。引続いてこのバンドを表面に斜交状の菱形凹部の連続パターンをピッチ3.8mmで有する一対のエンボス成形ローラ8により挟圧し、その後冷却槽9に導いてバンドを冷却し、幅15.5mm、見掛け厚み0.64mmのバンドを得た。引続いてこのバンドを、天然ゴム系でショア硬度50度のゴム材に印刷したゴム凸版を取りつけたスタンプローラ10と、これと対接する駆動圧接ローラ11の間で供給して1号の大きさの印刷を行なった。なお、印刷前のバンドの表面温度は25～30℃で、印刷インキはポリプロピレン印刷用に特殊調合されたインキ(紀州技研製:S3-PFX)、および溶剤(紀州技研製:S3-PFXR)を使用した。また、印刷インキは予め0.05～1.5ポイズに粘度調整したものを使用したが、実際に多量生産に適用する場合には、例えば粘度計をライン中に組み込み自動的に印刷インキの粘度が調整で

きるようにしてもよい。この後このバンドを巻取機13で巻取り、梱包用印刷バンドを得た。

この印刷バンドは、エンボスの凹部にも印字の面線が印刷されて、外観的にも印刷内容が明瞭で実用上充分のものであった。

#### 実施例2

実施例1と同質のゴム材であって、このゴム材のショア硬度を45度、48度、52度、55度、60度に調整したものでゴム凸版を作成し、実施例1と同様にして印刷した。これらの印刷バンドも印刷内容も明瞭で実用上充分のものであった。

#### 比較例

実施例と同様にして、ゴム材のショア硬度が44度および61度のゴム凸版によって印刷し、印刷バンドを得た。

ショア硬度が44度のものは印字の輪郭部ににじんだようになって外見が悪く、61度のものはバンド表面のエンボス凸部と凹部にわたって印刷された面線が途中で切れた状態となって不明瞭な印刷となった。

以上の実施例および比較例の印刷状態についての結果を第1表に示す。

第1表

	ゴム材の ショア硬度	印 刷 状 態
実施例1	50度	良 好
実施例2	45度	良 好
	48度	良 好
	52度	良 好
	55度	良 好
	60度	良 好
比較例	44度	印字輪郭部にじみ
比較例	61度	面線のとぎれがあり 不明瞭

なお、上記の実施例は梱包用バンドの製造工程中で印刷する場合について示したが、本発明の方法はエンボス成形して巻取ったバンドを別ラインあるいはバンドを結束材として使用する梱包機の

前に印刷装置をセットして印刷するなど臨機応変に対応できる。

#### 《発明の効果》

以上、実施例により詳細に説明したように本発明による印刷バンドの製造方法はゴム凸版のゴム材のショア硬度を45度～60度の範囲とすることにより、バンドの表面にエンボス賦形されて凹凸を有するバンド面であっても、ゴム材が柔軟に変曲して、バンド凹部底面まで印刷されるので実用上充分な印刷バンドが得られる。

また、印版はゴム材であるので製版コストおよび製版時間が低減され、従来の平滑状バンドの表面に金属印刷ローラで印刷するなどの従来方法に比べて、低コスト化がはかれるとともに、製造工程中で印刷バンドを製造する場合にあっては、エンボス成形、冷却後のバンドに印刷するので、印刷機の配置がしやすく、ゴム版材の耐熱性等に対する配慮も軽減されかつ、バンドの強度低下も防止される。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の製造方法の一実施態様を示す  
梱包用印刷バンドの製造工程概略図である。

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1…押出機       | 2…ダイ       |
| 3…冷却槽       | 5、7…延伸機    |
| 8…エンボス成形ローラ | 9…冷却槽      |
| 10…スタンプローラ  | 11…駆動圧接ローラ |
| 12…印刷装置     | 13…巻取機     |

特許出願人	宇部日東化成株式会社
代理人	弁理士 一色 健 輔
関	弁理士 松 本 雅 利

第1図

